

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-297430

(43)公開日 平成8年(1996)11月12日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
G 03 G 15/20	109		G 03 G 15/20	109
15/22	103		15/22	103 D
21/00	398		21/00	398
	520			520

審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全9頁)

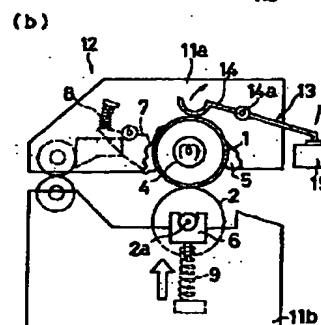
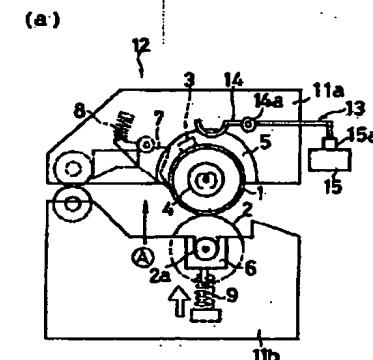
(21)出願番号	特願平7-123028	(71)出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22)出願日	平成7年(1995)4月25日	(72)発明者	川辺 真裕 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
		(74)代理人	弁理士 紋田 誠

## (54)【発明の名称】 定着装置及びこれを備えたファクシミリ装置

## (57)【要約】

【目的】 定着ローラに内蔵するヒータ制御に異常や障害が生じた場合に、ヒータに対する通電を完全に遮断させるとともに、異常や障害の旨を伝える。

【構成】 定着ローラ1を支持する定着ローラ軸受5と、この定着ローラ軸受5に係合するとともに、ヒータ4の供給電源をオフするスイッチ手段とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 加熱手段を内蔵する定着ローラと、前記定着ローラに圧接する加圧ローラと、前記定着ローラと前記加圧ローラの間に記録紙を搬送して記録紙上のトナー像を定着する定着装置において、前記定着ローラを支持する定着ローラ軸受と、この定着ローラ軸受に係合するとともに、前記加熱手段の供給電源をオンオフするスイッチ手段とを備えたことを特徴とする定着装置。

【請求項2】 前記定着ローラ軸受と前記スイッチ手段を一体化したことを特徴とする請求項1記載の定着装置。

【請求項3】 加熱手段を内蔵する定着ローラと、前記定着ローラに圧接する加圧ローラと、前記定着ローラと前記加圧ローラの間に記録紙を搬送して記録紙上のトナー像を定着する定着装置において、前記定着ローラ上に配した記録紙の分離を行う分離爪と、この分離爪に係合するとともに、前記加熱手段の供給電源をオンオフするスイッチ手段とを備えたことを特徴とする定着装置。

【請求項4】 加熱手段を内蔵する定着ローラと、前記定着ローラに圧接する加圧ローラと、前記定着ローラと前記加圧ローラの間に記録紙を搬送して記録紙上のトナー像を定着する定着装置において、前記定着ローラを支持する定着ローラ軸受と、この軸受に係合するとともに、前記加熱手段の供給電源をオンオフするスイッチ手段と、このスイッチ手段がオフしたときに前記加熱手段の供給電源を遮断するとともに、指定の相手先に所定のメッセージを発呼する制御部とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項5】 加熱手段を内蔵する定着ローラと、前記定着ローラに圧接する加圧ローラと、前記定着ローラと前記加圧ローラの間に記録紙を搬送して記録紙上のトナー像を定着する定着装置において、前記定着ローラを支持する定着ローラ軸受と、この軸受に係合するとともに、前記加熱手段の供給電源をオンオフするスイッチ手段と、このスイッチ手段がオフしたときに前記加熱手段の供給電源を遮断するとともに、警報を報知する制御部とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本願発明は、記録紙を定着ローラと加圧ローラとの間に搬送させて記録紙上のトナー像を熱定着する定着装置及びそれを備えたファクシミリ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図9は定着装置12の概要構成図を示す。定着ローラ1はヒータ4等の加熱手段を内蔵すると共に、その外周面にはサーミスタ3が当接されている。また定着ローラ1の両端周面には、該定着ローラ1を回転支持する定着ローラ軸受5が設けられている。この定着ローラ軸受5は両側にある上フレーム11aに固定さ

10

20

30

40

50

れている。加圧ローラ2は、その外周面にシリコンゴム等が被覆されて定着ローラ1に圧接している。また加圧ローラ2の軸2aの両端部を支持する加圧ローラ軸受6が、下フレーム11bの両側に上下摺動可能に設けられ、常時加圧スプリング9によって定着ローラ1方向に押されている。転写装置12からトナー像の転写された記録紙Pは、定着ローラ1と加圧ローラ2との間に挿持され、かつ加熱されて、記録紙P上のトナー像を融解して定着する。トナー像を定着した記録紙Pは、分離爪7によって定着ローラ1から剥がされ、排紙コロ10によって排出していく。また定着ローラ1の表面温度を定着可能温度に加熱制御するには、定着ローラ1の表面に当接している前記サーミスタ3の温度検出によって制御している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、定着ローラ1の定着可能温度は、サーミスタ3の検出温度で制御しているので、サーミスタ3に故障が生じると、定着ローラ1の表面温度が所定温度に達しなかったり、あるいは反対に異常高温になったする場合があった。またヒータの通電制御しているヒータ制御部が暴走すると、定着ローラ1の表面温度が異常高温になり、その温度で定着装置12の各部の故障や破損が生じるという問題があった。このような場合には、サーモスタットを定着ローラ1の表面に設け、異常高温時には、ヒータ4への通電を一時的に遮断するようになっていた。しかし完全に通電状態を断くできないため、温度降下後、再度ヒータが加熱される問題があった。

【0004】 本発明は、定着ローラに内蔵するヒータ制御に異常や障害が生じた場合に、ヒータに対する通電を完全に遮断させるとともに、装置の異常や障害の旨を伝える定着装置を備えたファクシミリ装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 そのために上記請求項1に係る発明によれば、定着ローラを支持する定着ローラ軸受と、この定着ローラ軸受に係合するとともに、前記加熱手段の供給電源をオンオフするスイッチ手段とを備えたことを特徴とする。

【0006】 また請求項2に係る発明によれば、定着ローラ軸受と前記スイッチ手段を一体化したことを特徴とする。

【0007】 また請求項3に係る発明によれば、定着ローラ上に配した記録紙の分離を行う分離爪と、この分離爪に係合するとともに、前記加熱手段の供給電源をオンオフするスイッチ手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】 また請求項4に係る発明によれば、定着ローラを支持する定着ローラ軸受と、この軸受に係合するとともに、前記加熱手段の供給電源をオンオフするスイッチ手段と、このスイッチ手段がオフしたときに前記加

熱手段の供給電源を遮断するとともに、指定の相手先に所定のメッセージを発呼する制御部とを備えたことを特徴とする。

【0009】また請求項5に係る発明によれば、定着ローラを支持する定着ローラ軸受と、この軸受に係合するとともに、前記加熱手段の供給電源をオンオフするスイッチ手段と、このスイッチ手段がオフしたときに前記加熱手段の供給電源を遮断するとともに、警報を報知する制御部とを備えたことを特徴とする。

【0010】

【作用】請求項1記載の構成によれば、定着ローラ軸受にスイッチ手段を係合させるとともに、加熱手段の供給電源をオンオフさせるようにしたので、定着ローラの異常高温の熱で前記定着ローラ軸受が融解し変形することにより、その定着ローラに係合したスイッチ手段がオンからオフ状態に変わり、それによって定着ローラに内臓している加熱手段の通電を完全に遮断し断ちきることができる。よって加熱状態を完全に停止させ、再加熱を防止させることができる。

【0011】また請求項2記載の構成によれば、定着ローラ軸受とスイッチ手段を一体化することにより、前記定着ローラ軸受の熱変形によるスイッチ手段の未動作あるいは誤動作の防止ができ、安定したスイッチ手段の動作が得られる。また定着ローラ軸受とスイッチ手段の位置関係の精度が容易に出せる。

【0012】また請求項3記載の構成によれば、分離爪にスイッチ手段を係合するとともに、前記加熱手段の供給電源をオンオフさせるようにしたので、定着ローラの異常高温の熱で分離爪が融解し変形することにより、その分離爪に係合したスイッチ手段がオンからオフ状態に変わり、それによって定着ローラに内臓している加熱手段の通電を完全に遮断し断ちきることができる。よって加熱状態を完全に停止させ、再加熱を防止させることができる。

【0013】また請求項4記載の構成によれば、スイッチ手段がオフしたときに前記加熱手段の供給電源を遮断するとともに、指定の相手先に所定のメッセージを発呼できるようにしたので、定着装置の異常や障害時には、ファクシミリ装置が置かれている場所に常に人がいなくとも、人のいる場所に迅速に異常や障害を通知することができる。よって迅速に異常や障害時の対応がとれる。

【0014】また請求項5記載の構成によれば、スイッチ手段がオフしたときに前記加熱手段の供給電源を遮断するとともに、警報を報知するようにしたので、ファクシミリ装置の異常や障害時には、装置本体から警報を発することができ、近くにいる人あるいは隣室にいる人に迅速に知らせることができる。よって迅速に異常や障害時の対応がとれる。

【0015】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細

に説明する。なお、図9に示した従来の構成における部材と同一の部材に対しては同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0016】図1は、本発明の第1実施例に係る定着装置の構成図である。図1(a)において、スイッチ手段13は、スイッチアーム14とスイッチ15で構成されている。スイッチアーム14は、フレーム11aに固定されている支軸14aを中心に回動するように構成され、このスイッチアーム14の一端側は定着ローラ軸の外周に係合し、他端側はスイッチ15のスイッチボタン15aに当接している。このような構成で、サーミスター3に異常が生じて定着ローラ1がヒータ4で異常加熱されたとき、図1(b)に示すように、定着ローラ1を支持している定着ローラ軸受5が高熱により融けだすと、定着ローラ1は加圧ローラ2の付勢する加圧スプリング9の圧力により、上方向へ押し上げられる。このとき定着ローラ1の外周がスイッチアーム14の一端側を支軸14aを支点として押し上げ、その他端側はスイッチボタン15を押し下げてスイッチ15をオフにする。このスイッチ15がオフされることにより、ヒータ4の供給電源が遮断される。このように供給電源を完全にオフすることで、異常加熱による定着装置12の損傷を最小限にすることができる。尚、スイッチ15はヒータ4の供給電源と接続され、通常時はヒータ4に通電可能にスイッチがオンに、異常や障害時はヒータの通電を遮断するようオフになる。またスイッチ15は一旦押されると戻らないようにインターロックの機能を有している。

【0017】図2は、本発明の第2実施例に係る定着装置の構成図である。図2(a)において、スイッチ手段17は、スイッチ18と定着ローラ1を支持する軸受部19とで一体成形で構成されている。このスイッチ手段17は、定着ローラ1の両端部を上部から被うように支持してフレーム11aに固定されている。スイッチ18はスイッチボタン18aを軸受部19に向ける形で、該軸受部19の上部に位置している。このスイッチ18は、一旦押されると戻らないようにインターロックの機能を有している。このような構成で、サーミスター3に異常が生じて定着ローラ1がヒータ4で異常加熱されたとき、図2(b)に示すように、定着ローラ1を支持している軸受部19が高熱により融け出し、定着ローラ1は加圧ローラ2の付勢する加圧スプリング9の圧力により、上方向へ押し上げられる。このとき定着ローラ1の外周がスイッチボタン18aを押し上げてスイッチ18をオフにする。このスイッチ18がオフすることにより、ヒータ4の供給電源が遮断される。このように供給電源を完全にオフすることで、異常加熱による定着装置12の損傷を最小限にすることができる。尚、スイッチ18はヒータ4の供給電源と接続され、通常時はヒータ4に通電可能にスイッチがオンに、異常や障害時はヒータの通電を遮断するようオフになる。

【0018】図3は、本発明の第2実施例に係る一体形のスイッチ手段の構成図である。図に示すように、スイッチ手段17は、定着ローラ1を支持する軸受部19と、スイッチ18を樹脂で一体化成形している。また軸受部19は樹脂で形成されたもので、スイッチ18は金属で形成されたものである。またこのスイッチ18はヒータ4の供給電源に接続されている。

【0019】図4は、本発明の第3実施例に係る定着装置の構成図である。図4(a)において、スイッチ手段13は、スイッチアーム16とスイッチ15で構成されている。スイッチアーム16は、図示しないフレーム11aに固定される支軸16aを中心に回動するよう構成され、このスイッチアーム16の一端側は分離爪の一部に係合し、他端側はスイッチ15のスイッチボタン15aに当接している。このような構成で、サーミスタ3に異常が生じて定着ローラ1がヒータ4で異常加熱されたとき、図4(b)に示すように、定着ローラに当接している分離爪7が高熱により融けだと、分離爪7は、この分離爪7を定着ローラ1方向に付勢する圧縮スプリング8によって、さらに定着ローラ1側に押しつけられる。このときスイッチアーム16と係合している分離爪の一部が、フレーム11a(図1参照)に支持されている分離爪軸7aを支点として上方に向かって回動し、スイッチアーム16の一端側を支軸16aを支点として押し上げ回動させる。それに伴って他端側はスイッチボタン15を押し下げてスイッチ15をオフさせる。このスイッチ15がオフすることにより、ヒータ4の供給電源が遮断される。このように供給電源を完全にオフすることで、異常加熱による定着装置の損傷を最小限にことができる。尚、スイッチ15はヒータ4の供給電源と接続され、通常時はヒータ4に通電可能にスイッチがオンに、異常時はヒータの通電を遮断するようにオフになる。

【0020】図5は、本発明の第1～3実施例に係る定着装置の電気回路を示す。サーミスタ3は定着ローラ1の周面に当接し、その表面温度を検出するもので、ヒータ4は定着ローラ1に内臓されているもので、該定着ローラ1を内部から加熱するものである。スイッチ手段13、17は、供給電源20と接続され、そのスイッチ動作によりヒータ4に対し供給電源の接続あるいは非接続を行うものである。サーモスタート21は定着ローラ1の周面に備えられ、かつヒータ4と供給電源20との単線間にあり、定着ローラ1の異常高温時に一時的に通電を切るものである。ヒータコントローラ22はヒータ4とサーモスタート21の単線間にあり、ヒータ4に対し通電あるいは非通電を行っているものである。ヒータ制御回路23はサーミスタ3とヒータコントローラ22と接続し、サーミスタ3の検出する温度に基づいてヒータコントローラ22の動作制御をしているものである。

【0021】図6は、本発明の第4～5実施例に係る定着装置を備えたファクシミリ装置のブロック構成図を示す。図において、警報装置26は定着装置12の異常や障害時に発するもので、警報回路27は警報装置に通電制御するものである。スイッチ検知回路28は、スイッチ15、18のオンオフ状態を監視しているもので、定着部29は定着装置12の定着可能温度を監視し制御をするものである。またモデム30は外部との交信を可能にするため画情報や伝送制御のための各種手順信号を送受信するもので、網制御装置31は電話回線に接続され発着信のときに所定の回線制御を行うものである。原稿読取部32は原稿画像を読み取るもので、記録出力部33は前記原稿読取部32で読み取った原稿画像を記録出力、あるいは受信した画情報を記録出力する。符号化復号化部34は送信する画情報をデータ圧縮する一方、受信した画情報を復号化して元の画情報に復元するものである。画像メモリ35は、送信原稿の画情報、あるいは必要に応じて受信画情報を蓄積するものである。操作表示部36は、オペレータが各種操作を行うとともに、装置の動作状態等を表示するものである。システムメモリ37は、予め登録される情報や通信動作時に一時的に保持する情報を格納するものである。システム制御部38は、上記各部を制御するマイクロコンピュータであり、システムバス39は、上記各部が相互間で各種制御信号やデータをやりとりする信号ラインである。

【0022】以上の構成で、本発明の第4実施例では、図7に示すように定着装置12の障害通達処理Aは、通常時はオン状態になっているスイッチ手段13、17が、定着ローラ1の異常温度状態によって、加熱手段であるヒータ4の供給電源をオフしているかどうかを判断し(処理101)、スイッチ手段13、17がオフしていない場合は(処理101のN)、オフを監視し続け、スイッチ手段13、17がオフしていれば(処理101のY)、その状態信号に基づいて、ファクシミリ装置の通信制御を起動させ(処理102)、指定の宛先と所定のメッセージをシステムメモリ37から読み出して(処理103)、指定の相手先電話番号を入力して(処理104)、発呼動作を行う(処理105)。その後、相手先に着信したかどうかを判断して(処理106)、着信していれば(処理106のY)この処理は終る。着信していないければ(処理106のN)、処理105の発呼動作に戻り再発呼動作を行う。

【0023】以上のように、ファクシミリ装置の定着装置12に異常や障害が生じたときには、そのファクシミリ装置が、指定の相手先に障害の発生した旨のメッセージを発呼するので、夜間や無人状態の部屋に装置が設置されていても迅速に障害の対応がとれる。

【0024】また本発明の第5実施例では、図8に示すように定着装置の障害通達処理Bは、通常時はオン状態になっているスイッチ手段13、17が、定着ローラ1の異常温度状態によって、加熱手段であるヒータ4の供

7  
給電源をオフしているかどうかを判断し（処理20  
1）、スイッチ手段13、17がオフしていない場合は  
(処理201のN)、オフを監視し続け、スイッチ手段  
13、17がオフしていれば（処理201のY）、その  
状態信号に基づいて、警報回路を動作させファクシミリ  
装置に備えられている警報装置を起動させる（処理20  
2）。その後、警報装置の報知が解除されたかどうか判  
断し（処理203）、解除されれば（処理203の  
Y）、この処理は終る。また解除されなければ（処  
理203のN）、報知解除の監視をし続ける。

【0025】以上のように、ファクシミリ装置の定着装置12に障害が生じたときには、そのファクシミリ装置が、警報装置を鳴らすのでファクシミリ装置から離れた場所あるいは隣室にいても、迅速に障害の対応がとれる。尚、上記した指定の相手先は、個人宅、警備室、サービス会社、警備会社、機器集中管理室、支店等であつてもよい。またこれ等に限らない。

#### 【0026】

【発明の効果】前記請求項1に係る発明によれば、定着ローラ軸受にスイッチ手段を係合させ、そのスイッチ手段のオフ状態でヒータの供給電源を切るようにしたことにより、定着ローラ軸受を融解する異常高温の熱を直ちに抑え、かつヒータの供給電源をオフさせることで、ヒータの通電を完全に遮断し断ちきることができる。よって異常加熱状態を完全に停止させ、再加熱の防止、さらには異常高温の即時降下が図れ安全性を向上させることができる。

【0027】また請求項2に係る発明によれば、請求項1記載の効果に加えて、定着ローラ軸受とスイッチ手段を一体化することにより、定着ローラ軸受の熱変形によるスイッチ手段の未動作あるいは誤動作の防止が図れる。またスイッチ手段の安定性及び信頼性の向上が図れる。

【0028】また請求項3に係る発明によれば、分離爪にスイッチ手段を係合させ、そのスイッチ手段のオフ状態でヒータの供給電源を切るようにしたことにより、分離爪を融解する異常高温の熱を直ちに抑え、かつヒータの供給電源をオフさせることで、ヒータの通電を完全に遮断し断ちきることができる。よって異常加熱状態を完全に停止させ、再加熱の防止、さらには異常高温の即時40降下が図れ安全性を向上させることができる。

【0029】また請求項4に係る発明によれば、スイッチ手段がオフしたときにヒータの供給電源を遮断するとともに、指定の相手先に所定のメッセージを発呼するようにより、定着装置の障害時には、ファクシミリ装置が置かれている場所に常に人がいなくとも、また夜間であっても人のいる場所（警備室等）、あるいはサービス会社に迅速に障害を通知することができる。よって迅速に障害時の対応がとれる。

【0030】また請求項5に係る発明によれば、スイッ50

チ手段がオフしたときにヒータの供給電源を遮断するとともに、警報を報知するようにしたので、ファクシミリ装置の障害時には装置本体から警報を発することができ、近くにいる人あるいは隣室にいる人に迅速に知らせることができる。よって迅速に障害時の対応がとれる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係る定着装置の構成図である。

【図2】本発明の第2実施例に係る定着装置の構成図である。

【図3】本発明の第2実施例に係る定着装置のスイッチ軸受体の構成図である。

【図4】本発明の第3実施例に係る定着装置の構成図である。

【図5】本発明の第1～3実施例に係る定着装置の電気回路図である。

【図6】本発明の第4～5実施例に係る定着装置を用いたファクシミリ装置のブロック構成図を示す。

【図7】定着装置の障害通達処理Aのフロー図を示す。

【図8】定着装置の障害通達処理Aのフロー図を示す。

【図9】従来の定着装置の構成図である。

#### 【符号の説明】

- 1…定着ローラ
- 2…加圧ローラ
- 3…サーミスター
- 4…ヒータ
- 5…定着ローラ軸受
- 6…加圧ローラ軸受
- 7…分離爪
- 8…圧縮スプリング
- 9…加圧スプリング
- 10…排紙コロ
- 11a, 11b…フレーム
- 12…定着装置
- 13, 17…スイッチ手段
- 14, 16…スイッチアーム
- 15, 18…スイッチ
- 19…軸受部
- 20…供給電源
- 21…サーモスタート
- 22…ヒータコントローラ
- 23…ヒータ制御回路
- 27…警報回路
- 28…スイッチ検知回路
- 29…定着部
- 30…モデム
- 31…網制御部
- 32…原稿読み取部
- 33…記録出力部
- 34…符号化復号化部

( 6 )

特開平8-297430

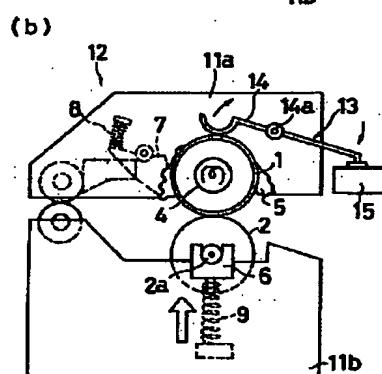
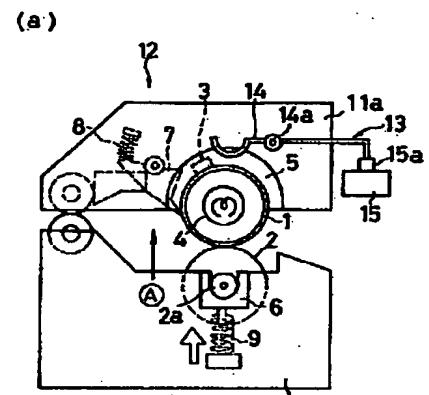
9

10

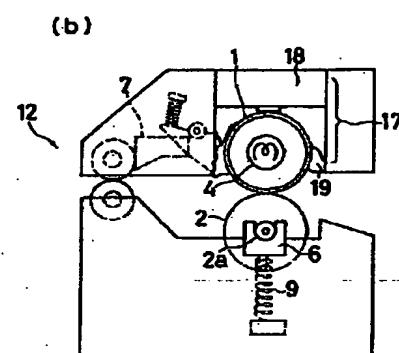
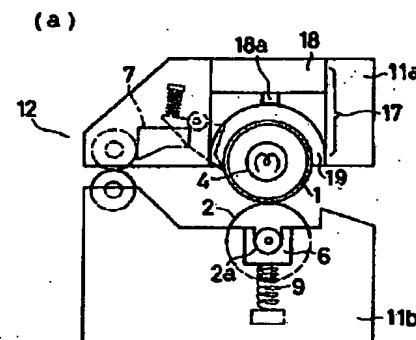
3 5 …画像メモリ  
3 6 …操作表示部  
3 7 …システムメモリ

3 8 …システム制御部  
3 9 …バス

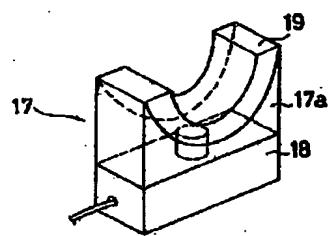
【図 1】



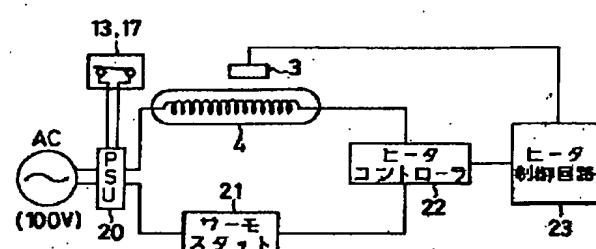
【図 2】



【図 3】



【図 5】

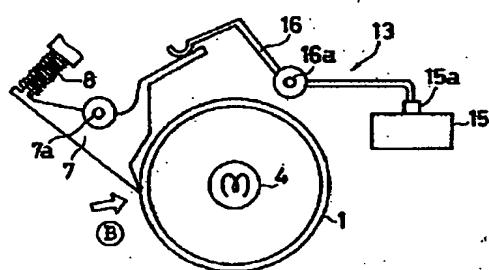


( 7 )

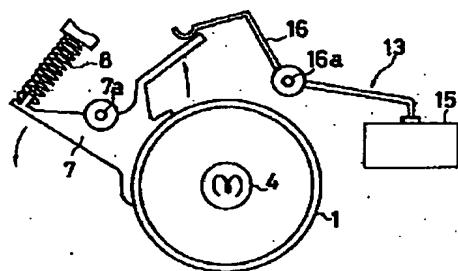
特開平8-297430

【図4】

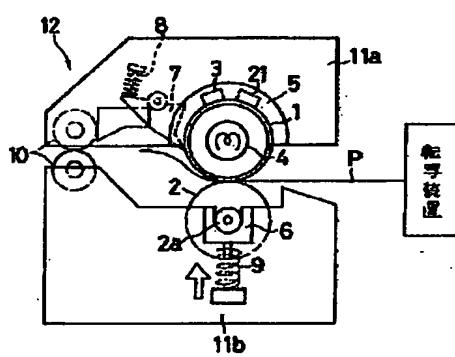
(a)



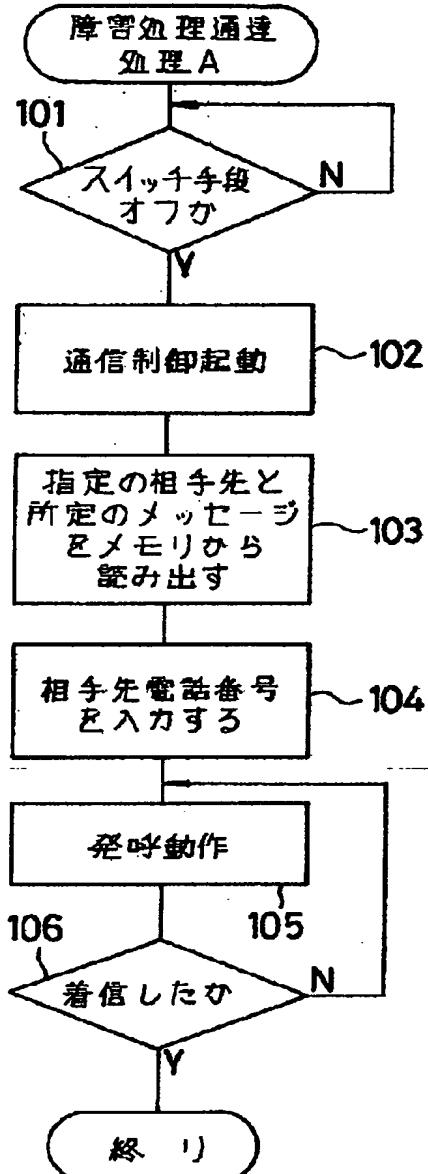
(b)



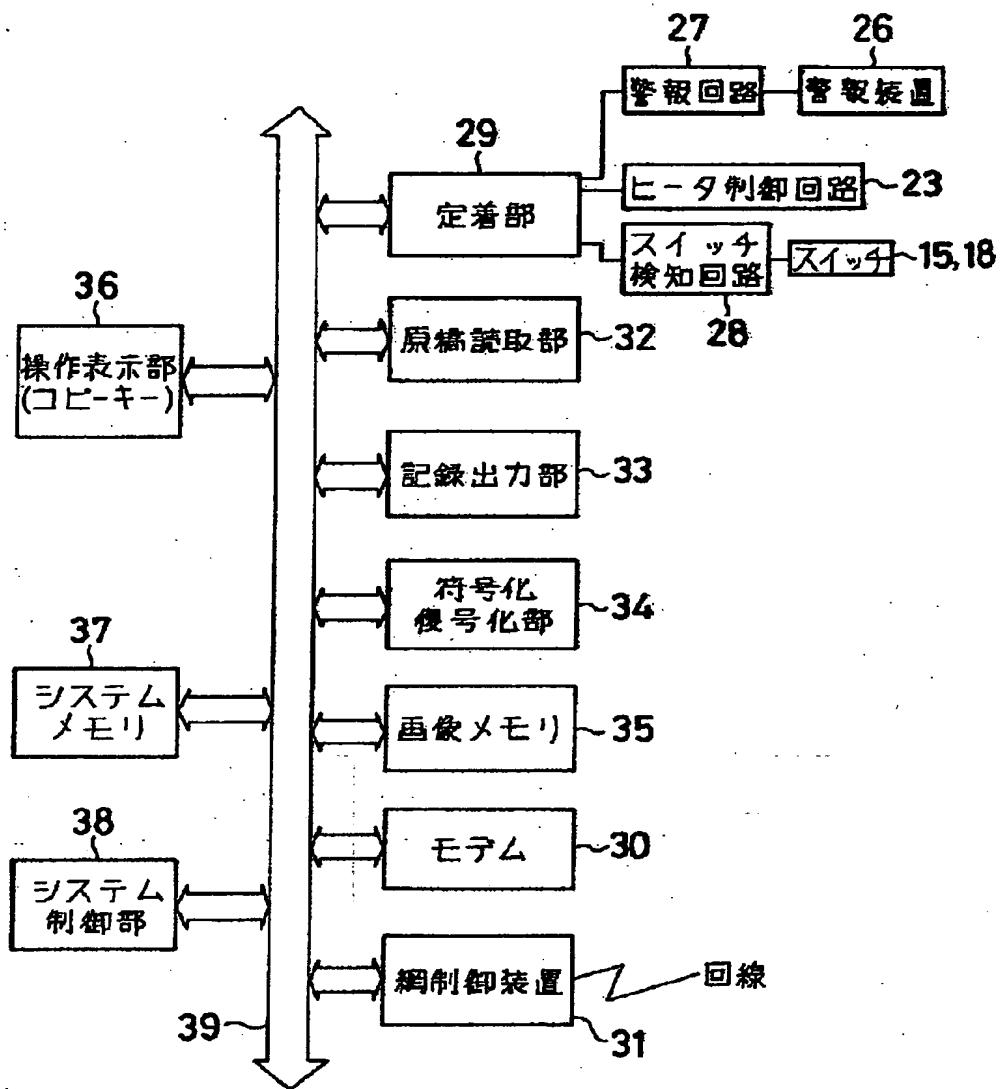
【図9】



【図7】



【図6】



( 9 )

特開平8-297430

【図8】

